



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
11 DE 32 15 560 C 3

51 Int. Cl. 5:
B 05 B 7/32

21 Aktenzeichen: P 32 15 560.3-51
22 Anmeldetag: 26. 4. 82
43 Offenlegungstag: 3. 11. 83
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 15. 11. 84
45 Veröffentlichungstag
des geänderten Patents: 4. 1. 90

DE 32 15 560 C 3

Patentschrift nach Einspruchsverfahren geändert

73 Patentinhaber:
Vetco Sanitec GmbH, 3100 Celle, DE

74 Vertreter:
Sparing, K., Dipl.-Ing.; Röhl, W., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf

72 Erfinder:
Göldner, Helmut, 3070 Nienburg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 2 13 113
DE-OS 31 32 595
DE-OS 19 33 578
DE-GM 79 30 490
FR 80 18 278
US 33 22 351
US 25 58 681
US 20 52 362

54 Einrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten, wie Desinfektionsmitteln oder dergleichen

DE 32 15 560 C 3

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten, wie Desinfektionsmitteln oder dergleichen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1

Derartige Sprühergeräte werden in vielen Bereichen verwendet, so z B zum Versprühen von Lacken, Lösungsmitteln oder dergleichen und auch z B in Krankenhäusern zum Desinfizieren von Einrichtungsgegenständen, Betten oder dergleichen, anderen Gegenständen und Räumen. Ein Sprühergerät dieser Art ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 79 30 490 8 bekannt. Dieses bekannte Sprühergerät ist zum Versprühen von z B Lacken ohne Luftbeimischung (sogenanntes Airless-Prinzip) oder zum Versprühen mit Luftbeimischung geeignet. Die zu versprühende Flüssigkeit ist in einem Vorratsbehälter enthalten, aus dem sie mit Hilfe einer druckluftbetätigten Pumpe gesaugt und zu einer Sprühpistole gefordert wird. Über einen zusätzlichen Luftschlauch kann die von einer äußeren Druckluftquelle gelieferte Druckluft über ein Reduzierventil ebenfalls der Spritzpistole zugeführt werden, wenn ein Versprühen mit Luftbeimischung gewünscht ist. Insbesondere beim Versprühen mit Luftbeimischung ist es schwierig, bei beizumischender Luftmenge an dem Reduzierventil genau einzustellen. Hier wird man sich üblicherweise auf Erfahrungswerte verlassen, wobei es jedoch nicht ausbleibt, daß die Tropfchengröße der zu versprühenden Flüssigkeit erst nach einer gewissen Einstellzeit des Reduzierventiles optimal eingestellt ist.

Die verwendete druckluftbetätigte Pumpe arbeitet in beiden Fällen, d h beim Airless-Betrieb und beim Betrieb mit Luftbeimischung, mit Abluft, d h daß die für den Betrieb der Forderpumpe benötigte Druckluft abgeblasen wird. Will man eine Flüssigkeit mit Luftbeimischung versprühen, so ist durch das Abblasen der Druckluft an der Forderpumpe ein erhebliches Luftvolumen notwendig, wobei ein wesentlicher Teil dieses zur Verfügung zu stellenden Luftvolumens für den eigentlichen Sprühvorgang nicht ausgenutzt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sprühergerät der in Rede stehenden Art so zu verbessern, daß die Druckluft besser ausgenutzt wird und daß zum Versprühen von Flüssigkeiten insgesamt möglichst wenig Druckluft verwendet wird, wobei sichergestellt sein soll, daß das Sprühergebnis über die Dauer des Betriebes konstant bleibt.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Mit einem Sprühergerät gemäß der Erfindung können Flüssigkeiten mit Luftbeimischung versprüht werden, wobei diese Luftbeimischung nicht über eine separate Leitung, sondern direkt über eine Turbine erfolgt, die zum Antrieb der Forderpumpe dient. Die für den Antrieb der Forderpumpe verwendete Druckluft wird demnach nicht abgeblasen, sondern vollständig für den Sprühvorgang ausgenutzt. Durch diese Maßnahme wird auch das Verhältnis des Luftvolumens und der geforderten Flüssigkeit über den gesamten Betrieb immer konstant gehalten, so daß ein einwandfreies Sprühergebnis erzielt wird. Außerdem ergibt sich noch der Vorteil, daß der Vorratsbehälter bei Abstellen der Druckluftzufuhr drucklos ist.

Das Sprühergerät gemäß der Erfindung ist äußerst einfach im Aufbau, sicher und zuverlässig in der Handhabung und leicht zu warten.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor. Die Erfindung ist in der Beschreibung in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung stellt dar

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Sprühergerätes gemäß der Erfindung in Form eines fahrbaren Handwagens,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Turbinen-Forderpumpe für das Sprühergerät gemäß Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 2,

Fig. 5 eine geschnittene Teilansicht der Schlauchverbindung zwischen Handwagen und einer Sprühpistole.

In Fig. 1 ist ein Sprühergerät 1 dargestellt, welches aus einem fahrbaren Handwagen 2 sowie einer Sprühpistole 3 besteht. Der Handwagen 2 weist einen Vorratsbehälter 4 für eine zu versprühende Flüssigkeit, z B ein Desinfektionsmittel auf. Der Vorratsbehälter 4 ist mit einem Deckel 5 verschließbar. Außerhalb des Vorratsbehälters ist in dem Handwagen eine Turbinen-Forderpumpe 6 gelagert, deren Ansaugleitung 7 in den Vorratsbehälter 4 hineinreicht. Außerdem weist die Turbinen-Forderpumpe 6 noch eine Abgabeleitung 8 für die zu versprühende Flüssigkeit, ferner eine Lufteintritts- und eine Luftaustrittsleitung 9 bzw 10 auf. Die Leitungen 8, 9 und 10 sind Schlauchleitungen, die zu entsprechenden Anschlußstutzen 11, 12 bzw 13 auf der Oberseite des Handwagens 2 führen.

Die Turbinen-Forderpumpe 6 ist ausführlich in den Fig. 2 bis 4 dargestellt. Sie weist ein zylinderförmiges Gehäuse 14 auf, das auf einen Sockel 15 ruht, der seinerseits mit dem Handwagen 2 verbunden ist. Das zylinderförmige Gehäuse 14 weist zwei ebenfalls zylinderförmige Kammern 16 und 17 auf. In der Turbinenkammer 16 ist ein Turbinenrad 18, in der Pumpenkammer 17 ein Flügelrad 19 gelagert. Beide Räder sind auf einer gemeinsamen Welle 20 gehalten. Diese Welle 20 ist zwischen den beiden Kammern 16 und 17 mit Hilfe von O-Ringen 21 abgedichtet.

Die Turbinen-Forderpumpe 6 weist eine axiale, in die Pumpenkammer 17 für das Flügelrad 19 mündende Ansaugöffnung 7' für die Ansaugleitung 7 eine aus dieser Kammer 17 führende, etwa tangential Abgabebohrung 8' für die Abgabeleitung 8, ferner eine in die Kammer 16 für das Turbinenrad mündende Drucklufteintrittsbohrung 9' für die Lufteintrittsleitung 9 und schließlich eine aus dieser Kammer 16 führende Austrittsbohrung 10' für die Luftaustrittsleitung 10 auf. Durch die Bohrung 9' in die Turbinenkammer 16 strömende Druckluft beaufschlagt die Schaufeln des Turbinenrades und versetzt dieses in Drehungen. Druckluft wird der Turbinen-Forderpumpe 6 über den Anschlußstutzen 12 an dem Handwagen 2 von einer Druckluftversorgungsleitung bzw einem Kompressor (hier nicht gezeigt) zugeführt. Bei einer Druckluftzufuhr über die Bohrung 9' wird das Turbinenrad 18 in schnelle Drehungen versetzt, wie dieses in Fig. 3 durch die Pfeile angedeutet ist. Gleichzeitig wird das Flügelrad 19 angetrieben und erzeugt so in der mit der Ansaugöffnung 7' verbundenen Ansaugleitung einen Unterdruck, wodurch die zu versprühende Flüssigkeit in die Pumpenkammer 17 gesaugt und anschließend durch die tangential Abgabebohrung 8' in die Abgabeleitung 8 gedrückt wird. Mit den Anschlußstutzen 11 und 13 und damit auch mit der Abgabeleitung 8 für die zu versprühende Flüssigkeit bzw der Luftaustrittsleitung 10 ist die Sprühpistole 3 verbunden. Dies geschieht über zwei korrespondierende Anschlußstücke 22a bzw

22b, von denen zwei Schlauchleitungen 23 bzw 24 zu der Spruhpistole 3 führen, die dann zu einer Doppelschlauchleitung 25 vereinigt werden. Die Spruhpistole 3 weist nun einen Handschalthebel 26 auf, mit dem die Druckluft- und Flüssigkeitszufuhr in die Spruhpistole gesteuert wird. In der gezeigten O-Stellung ist die Spruhpistole 3 geschlossen. Wird der Hebel in Pfeilrichtung gezogen, so durchläuft er zunächst L-Stellung, in der die Spruhpistole für die Druckluft aus der Schlauchleitung 24 geöffnet wird. Die Druckluft tritt dann aus einer hier nur angedeuteten Spruhduse aus der Spruhpistole 3 aus. Wird der Handschalthebel 26 weiter in Pfeilrichtung gezogen, so erreicht er die F-Stellung, in der jetzt zusätzlich zu der Druckluft auch die zu versprühende Flüssigkeit in die Spruhpistole 3 über die Schlauchleitung 23 eingeleitet wird. Druckluft und Flüssigkeit werden in der Spruhpistole in bekannter Weise vermischt und gemeinsam über die Spruhduse 27 abgegeben. Soll der Spruhvorgang beendet werden, so wird der Handschalthebel entgegengesetzt zu der angedeuteten Pfeilrichtung losgelassen, so daß zunächst die Flüssigkeitszufuhr abgesperrt wird, wohingegen die Druckluft weiter aus der Spruhduse 27 strömt. Die Spruhduse wird hierbei von etwaigen Restbestandteilen der zu versprühenden Flüssigkeit gereinigt. Beim weiteren Loslassen des Handschalthebels 26 gelangt dieser schließlich in die O-Stellung, womit die Spruhpistole endgültig geschlossen wird, demnach auch die Druckluftzufuhr abgesperrt wird.

Die Spruhduse 27 ist an sich bekannter Weise verstellbar, um z. B. auf diese Weise einen Rund- und Flächenstrahl zu erreichen. Außerdem kann mit der Spruhduse senkrecht und waagerecht gesprüht werden. Außerdem ist die Spruhpistole mit einer Einstelleinrichtung ausgerüstet, die die Menge des Desinfektionsmittels reduziert und genau auf den jeweiligen Bedarf einstellt. Hiermit wird eine optimale Ausnutzung gewährleistet.

Das beschriebene Spruhgerät kann entweder mit einem eingebauten Kompressor oder über einen Druckluftanlage mit Druckluft versorgt werden.

In Fig. 5 ist eine verbesserte Ausführung der Schlauchverbindung zwischen Handwagen 2 und Spruhpistole 3 dargestellt. Die Anschlußstutzen 11 und 13 an dem Handwagen sind in einem gemeinsamen Kupplungsblock 51 integriert. Der Anschlußstutzen 11 für die zu versprühende Flüssigkeit ist mit einem über den Kupplungsblock hinausragende Nippel 52 versehen. Auf den Kupplungsblock 51 ist bundig ein Kupplungsstück 53 aufsetzbar und mit diesem durch Schrauben 54 verschraubbar. Das Kupplungsstück weist einen Hohlraum 55 auf, in den bei aufgeschraubtem Kupplungsstück die beiden Anschlußstutzen 11 und 13 münden. Mit dem Kupplungsstück 53 ist eine bekannte Doppelschlauchleitung 25' aus einem Außenschlauch 57 und einem Innenschlauch 58 verbunden. Der Außenschlauch 57 mündet in den Hohlraum 55, während der Innenschlauch 58 in den Hohlraum hineinragt und beim Zusammenfügen der beiden Kupplungsteile über den Nippel 52 geschoben wird. Die durch den Anschlußstutzen 11 und den Nippel 52 strömende Flüssigkeit wird daher über den Innenschlauch 58, die über den Anschlußstutzen 13 strömende Druckluft über den Hohlraum und den Außenschlauch zur Spruhpistole 3 geleitet. Das Anschlußstück der Spruhpistole 3 weist für die übliche Verwendung zwei Schraubanschlüsse 59 und 60 auf, nämlich einen für die Druckluftleitung und den anderen für die Flüssigkeitsleitung. Auch auf dieses Anschlußstück

wird ähnlich wie bei der oben beschriebenen Kupplung ein Kupplungsstück 61 aufgesetzt und mit der Spruhpistole 3 verschraubt. Dieses Kupplungsstück weist einen Hohlraum 62 auf, der die beiden Schraubenanschlüsse 59 und 60 überdeckt. Der Außenschlauch 57 mündet in diesem Hohlraum 62, so daß die einströmende Druckluft weiter durch den Schraubenanschluß 59 in die Spruhpistole strömen kann. Mit dem anderen Schraubenanschluß 60 ist wiederum ein Nippel 63 verschraubt, über den der Innenschlauch 58 beim Verbinden vom Kupplungsstück 61 mit der Spruhpistole 3 geschoben wird. Die zu versprühende Flüssigkeit gelangt dann über den Innenschlauch und den Nippel in den Anschluß 60 der Spruhpistole.

Die Schlauchverbindung besteht also nur aus einer einzigen Doppelschlauchleitung und bringt somit einen besseren Bedienungskomfort als herkömmliche Schlauchverbindungen aus zwei Einzelschläuchen.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten, wie Desinfektionsmitteln oder dergleichen, mit einem Vorratsbehälter für die Flüssigkeit, einer an eine Druckluftquelle anzuschließenden druckluftbetriebenen Pumpe für die zu versprühende Flüssigkeit sowie einer Spruhvorrichtung mit einer Spruhduse, in der die Flüssigkeit unter Druckluftbeimischung versprüht wird, wobei die Abgabebohrung (8') der Forderpumpe (17, 19) mit der Spruhvorrichtung (3) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung eine mit der Druckluftquelle verbindbare Turbinenkammer (16) mit einem Turbinenrad (18) aufweist, deren Druckluftaustrittsbohrung (10) ebenfalls mit der Spruhvorrichtung (3) verbunden ist und daß die Forderpumpe (17, 19) von der Achse (20) des Turbinenrades (18) angetrieben ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Turbine (16, 18) und Forderpumpe (17, 19) in einem gemeinsamen Gehäuse (14) integriert sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Forderpumpe (17, 19) eine Flügelradpumpe mit einem in einem Gehäuse (14) mit dem Turbinenrad (18) gemeinsam drehenden Flügelrad (19) ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügelradpumpe (17, 19) eine axiale, in den Vorratsbehälter (4) reichende Zuleitung (Ansaugleitung 7 mit Ansaugöffnung (7')) und eine annähernd tangentielle Austrittsleitung Abgabeleitung (8) für die zu versprühende Flüssigkeit aufweist.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluftaustrittsbohrung (10') der Turbine (16, 18) und die Abgabebohrung (8') der Forderpumpe (17, 19) mit der Spruhpistole (3) über eine integrierte Doppelschlauchleitung (25') mit einem Außenschlauch (57) und einem Innenschlauch (58) verbunden sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftaustrittsstutzen (13) und der Flüssigkeitsabgabestutzen (11) in einem gemeinsamen Kupplungsblock (51) zusammengefaßt sind, daß mit einem der beiden Anschlußstutzen (11) ein Nippel (52) für den Innenschlauch (58) vorgesehen ist, daß auf dem Kupplungsblock (51) ein

Kupplungsstück (53) mit einem die beiden Anschlußstutzen (11, 13) überdeckenden Hohlraum verbindbar ist, und daß mit diesem Kupplungsstück die Doppelschlauchleitung (25') verbunden ist, wobei der Innenschlauch (58) innerhalb des Hohlraumes (55) auf den Nippel (52) des einen Stutzens aufsetzbar ist und der Außenschlauch (57) des Doppelschlauches in den Hohlraum (55) mündet.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf Seiten der Sprühpistole ein weiteres Kupplungsstück (61) mit einem die Anschlüsse (59, 60) der Sprühpistole überdeckenden Hohlraum (62) vorgesehen ist, daß mit dem einen Anschluß (60) ein Nippel (63) für den Innenschlauch (58) vorgesehen ist, und daß der Außenschlauch (57) in den Hohlraum (62) mündet.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühpistole (3) einen Schalter (Handschalthebel (26)) zur Steuerung der Druckluft- und Flüssigkeitszufuhr aufweist, der zu Beginn des Sprühvorgangs zunächst die Druckluftzufuhr und erst anschließend die Flüssigkeitszufuhr freigibt und am Ende des Sprühvorgangs zunächst die Flüssigkeitszufuhr und erst anschließend die Druckluftzufuhr sperrt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

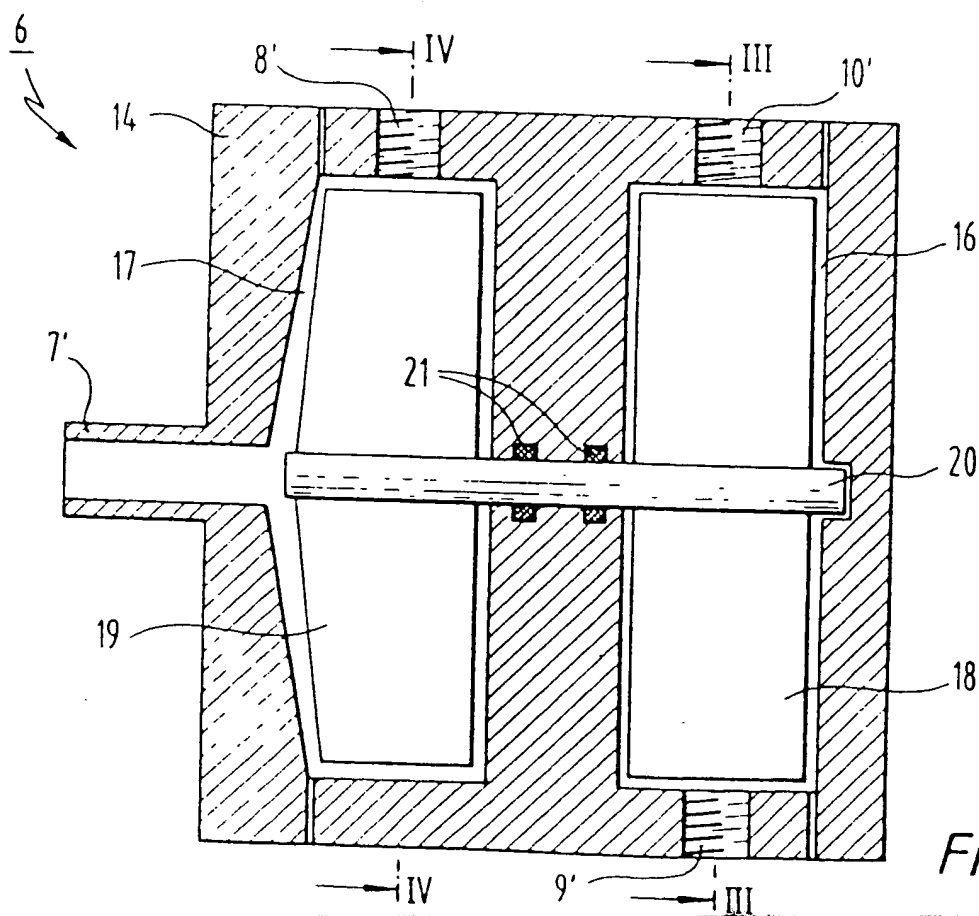
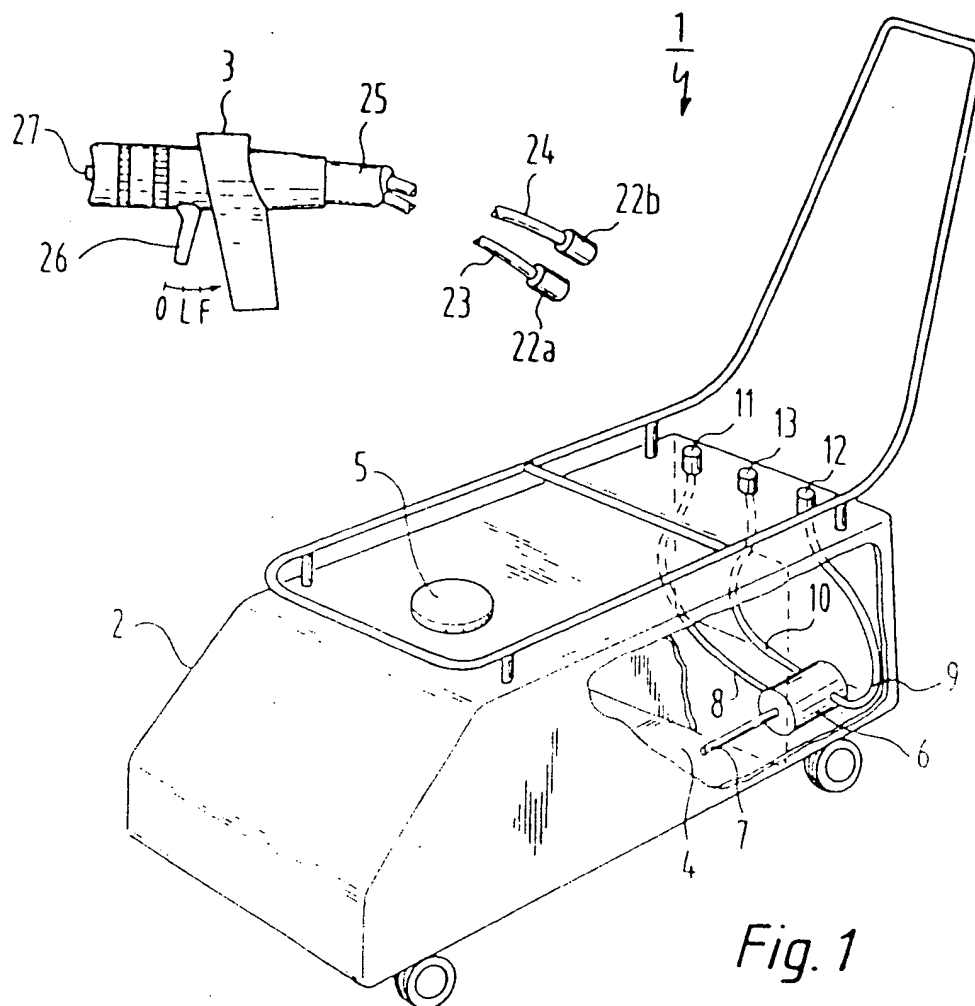
45

50

55

60

65



BEST AVAILABLE COPY

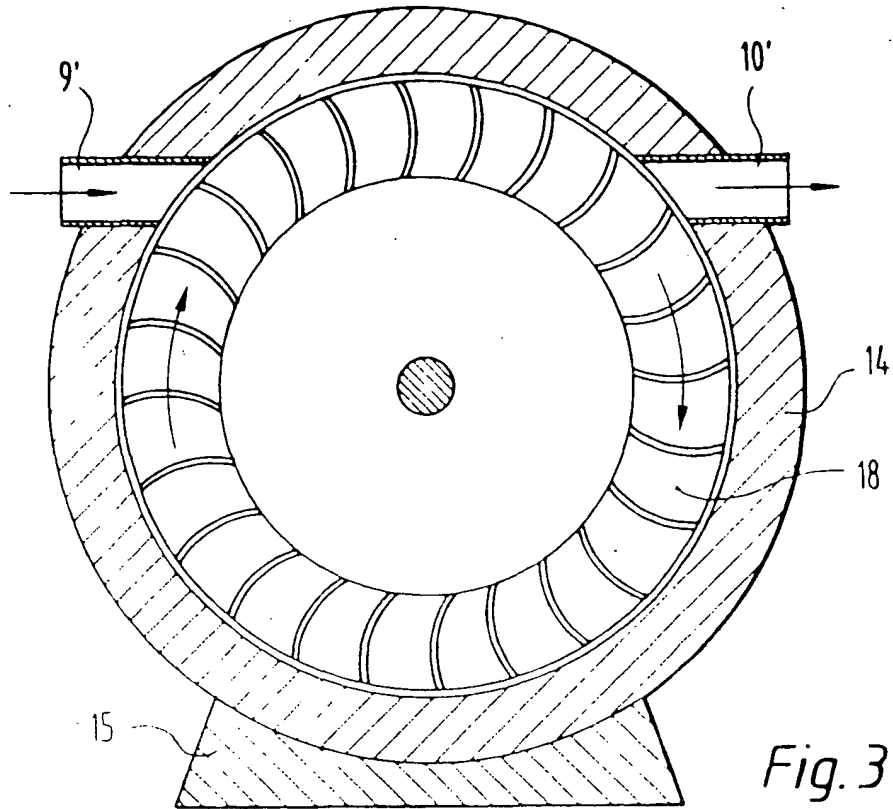


Fig. 3

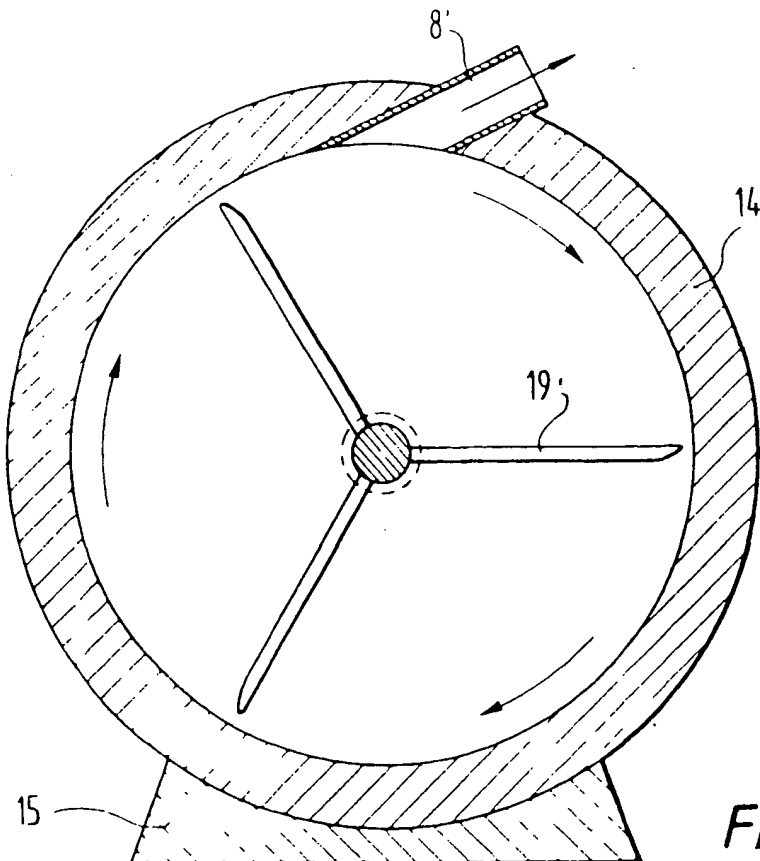


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY

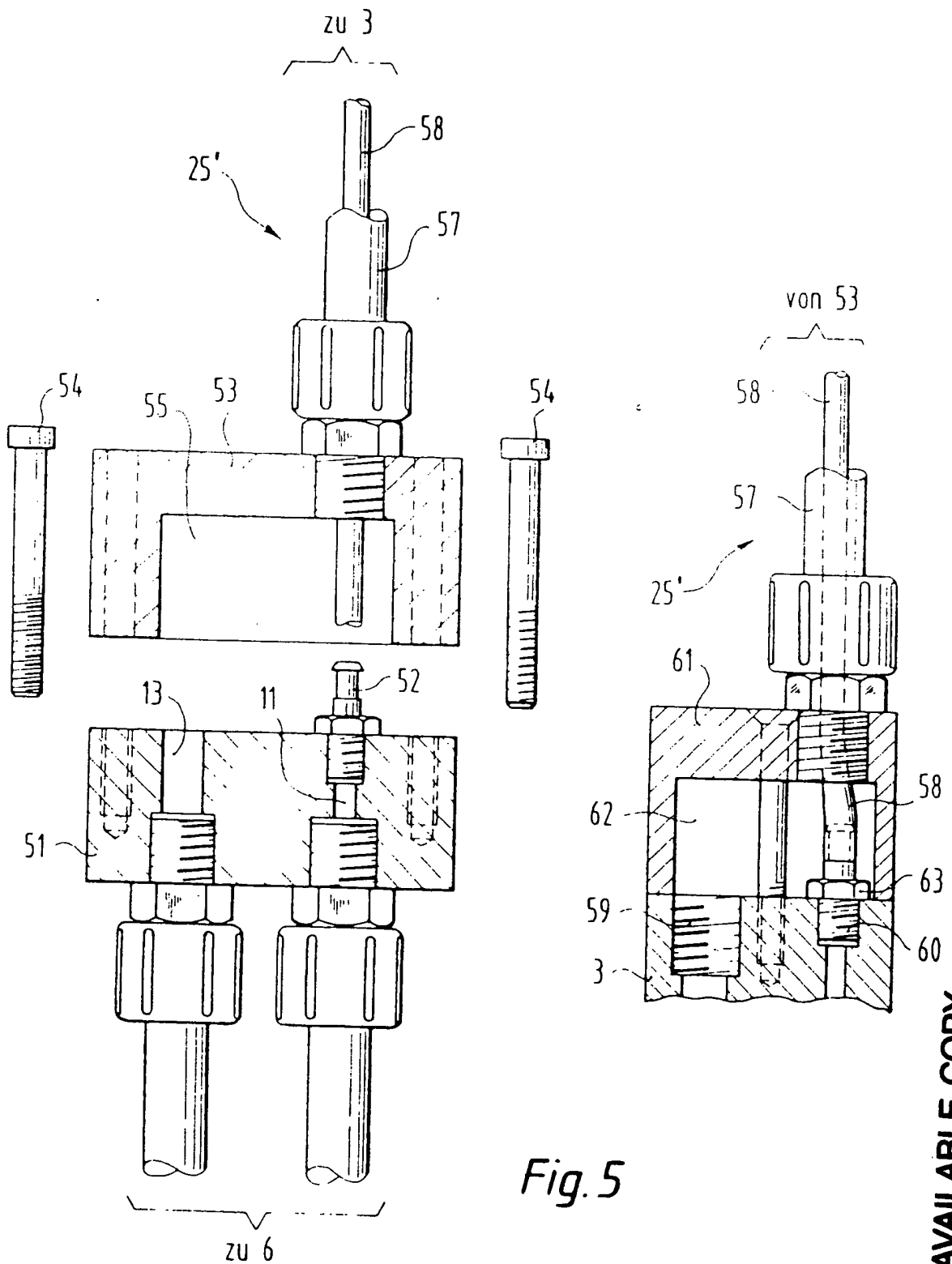


Fig. 5

BEST AVAILABLE COPY

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 29.06.2004
Telefon: (0 89) 2195 2516
Anmelder/Inhaber: GAT Gesellschaft für Antriebstechnik
mbH
Ihr Zeichen: #GAT 103-01-DE

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Ihr Antrag vom: 30.01.2003
auf Recherche gemäß §43 Patentgesetz

Patentanwälte
Weber, Seiffert, Lieke
Postfach 6145
65051 Wiesbaden

Dr. Weber, K. Seiffert, Dr. Lieke

- 6. Juli 2004

Termin:

Bitte Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Aktenzeichen: 103 03 617.2

Recherchebericht

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC)

IPC 07
B 05 B 3/02

B. Recherchierte Gebiete

Klasse/Gruppe	Prüfer	Patentabteilung
B 05 B 3/02	DR. HORST KÜLZER	51
B 05 B 1/34 B 05 B 15/00	B 05 B 3/04 B 23 C 3/18	B 05 B 3/10 B 05 B 5/00 B 05 B 5/04 B 05 B 7/32

Die Recherche im Deutschen Patent- und Markenamt stützt sich auf die Patentliteratur folgender Länder und Organisationen:

Deutschland (DE,DD), Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, USA, Japan (Abstracts), vormalige UdSSR (Abstracts), Europäisches Patentamt, WIPO.

Recherchiert wurde in folgenden Datenbanken:

Name der Datenbank und des Hosts

DOKIDX
(DEPATIS)

Klassen/Gruppen, die in Abschnitt A aufgeführt sind, jedoch in Abschnitt B nicht ausdrücklich erwähnt werden, wurden entweder durch eine IPC-übergreifende Datenbankrecherche erfasst oder dienen lediglich der Dokumentation und Information. In Klassen/Gruppen, die in Abschnitt B aufgeführt sind, jedoch nicht in Abschnitt A genannt sind, wurde mit dem im Abschnitt C angegebenen Ergebnis recherchiert.

C. Ergebnis der Druckschriftenermittlung

Kat.	Ermittelte Druckschriften	Erläuterungen	Betr. Ansprüche	IPC / Fundstellen
Y	DE 32 15 560 C3	vgl. insbes. Fig.3	1,2	B 05 B 7/32
Y	DE 198 16 648 A1	vgl. insbes. Fig.1 u.3, Bz.47	1	B 05 B 5/04
Y	DE 197 21 615 A1	vgl. insbes. Fig.,Bz.8,9	1	B 05 B 3/10
Y	DE 37 16 776 A1	vgl. insbes. Fig.3 u. 6	1,2	B 05 B 5/04

Dokumentenannahme
und Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12

Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistr. 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Zahlungsempfänger:
Bundeskasse Weiden
BBk München
Kto.Nr.: 700 010 54
BLZ: 700 000 00
BIC (SWIFT-Code): MARKDEF1700
IBAN: DE84 7000 0000 0070 0010 54

S-Bahnanschluss im
Münchner Verkehrs- u.
Tarifverbund (MVV):

Zweibrückenstr. 12 (Hauptgebäude):
Zweibrückenstr. 5-7 (Breiterhof):
S1 - S8 Haltestelle Isartor

Cincinnatistraße:
S2 Haltestelle Fasangarten

Kat.	Ermittelte Druckschriften		Erläuterungen	Betr. Ansprüche	IPC / Fundstellen
Y	US2002/00 38 827 A1		vgl. insbes. Fig. 1,3-5 u. Bz. 19	1	B 05 B 5/00
X	US	39 68 935 A	vgl. insbes. Fig.1,4 u. 6A	1-11,13,16-18	B 05 B 15/00
X	US	34 21 697 A	vgl. insbes. Fig.9-14	1-11,13,16-18	B 05 B 3/04
X	US	RE 29 128 E	vgl. insbes. Sp.5,6 u. 9 u. Fig.3,6,7,10	1-11,13,16-18	B 05 B 1/34
X	WO	95/09 062 A1	vgl. insbes. Fig.1-3,5,9 u.10	1-11,13,16-18	B 05 B 1/34 B 23 C 3/18

D. Folgende Literatur und Zitate liegen dem Deutschen Patent- und Markenamt nicht vor:

Die Recherche kann sich auf den vom Anmelder/von der Anmelderin selbstgenannten Stand der Technik nicht erstrecken, der dem Deutschen Patent- und Markenamt nicht vorliegt. Wenn beabsichtigt ist, einen Prüfungsantrag nach § 44 PatG zu stellen, wird der Anmelder/die Anmelderin aufgefordert, diese Literatur in Kopie zur Prüfungsakte zu reichen.

E. Datum des Abschlusses der Recherche 24.06.2004

Vollständigkeit der Ermittlung:

Eine Gewähr für die Vollständigkeit der Ermittlung der einschlägigen Druckschriften und für die Richtigkeit der angegebenen Kategorien wird nicht geleistet (§43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz bzw. §7 Abs. 2 Gebrauchsmustergesetz i.V.m. §43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz).

Absendedatum des Rechercheberichtes

Anlagen: 9

Patentabteilung 1.11
Rechercheleitstelle

